

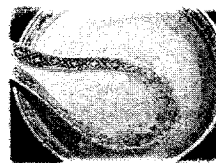


## 第四部份: 燕窝的营养成份



### 基本成分分析:

- ▶水份: 10 - 15 %
- ▶**蛋白质: 40 - 60 %**
- ▶碳水化合物: ~ 20 %
- ▶唾液酸: 9 %
- ▶其他包括少量脂肪及各种矿物质
- ▶矿物质中 以钙离子及钠离子为主, 还有钾、铁、磷等。





### 专业燕窝课程

除了氨基酸和胶原质，  
燕窝還有哪些主要营养成份呢？



### 专业燕窝课程

本草纲目拾遗 - 赵学敏 (公元1765)

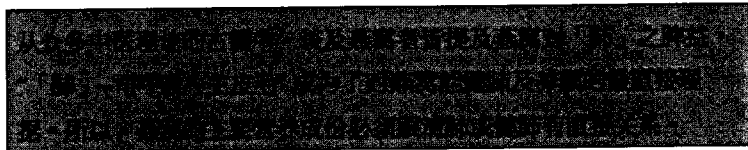
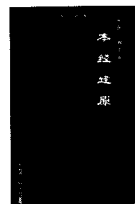
燕窝大养肺阴，化痰止咳，补而能清，为调理虚损劳疾之圣药。一切病之由于肺虚不能肃下行者，用此者可治之。

本经逢源 - 张璐 (公元1695)

燕窝能使金水相生，肾气滋于肺，而胃气亦得以安，食品中之最驯良者。

黄帝内经 - 阴阳应相大论 东汉

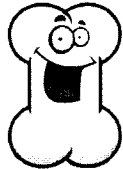
西方生燥，燥生金，金生辛，辛生肺，肺生皮毛，皮毛生肾，肾主鼻。





### 专业燕窝课程

除了氨基酸和胶原质，  
燕窝還有哪些主要营养成分呢？



### 专业燕窝课程

本草纲目拾遗 - 赵学敏 (公元1765)

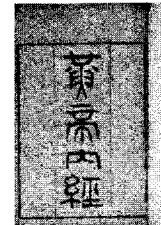
燕窝大养肺阴，化痰止咳，补而能清，为调理虚损劳疾之圣药。一切病之由于肺虚不能肃下行者，用此者可治之。

本经逢源 - 张璐 (公元1695)

燕窝能使金水相生，肾气滋于肺，而胃气亦得以安，食品中之最驯良者。

黄帝内经 - 阴阳应相大论 东汉

西方生燥，燥生金，金生辛，辛生肺，肺生皮毛，皮毛生肾，肾主鼻。

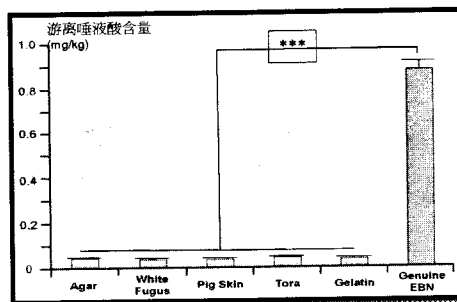




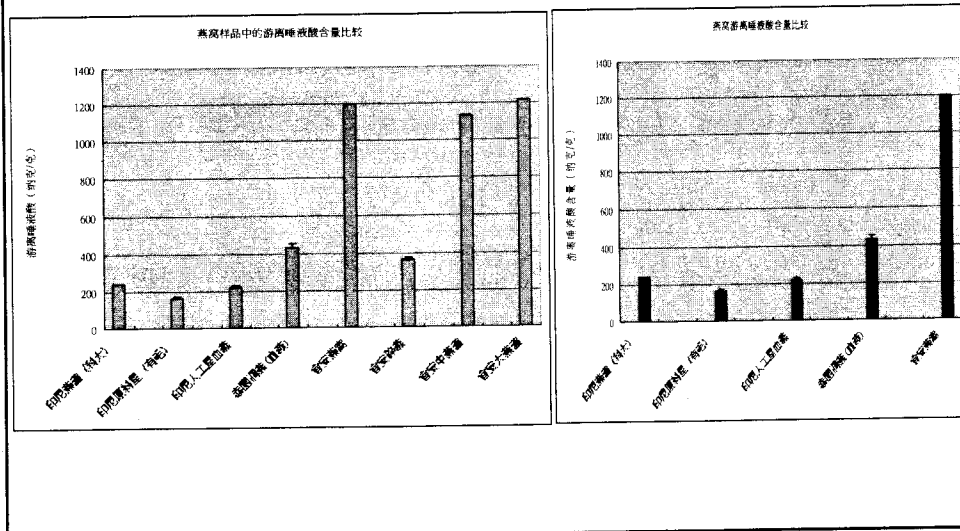
### 专业燕窝课程

最近，我们发现燕窝含有大量游离唾液酸，并以此作为分辨燕窝真伪优劣的鉴定指标。从游离唾液酸含量发展出来的鉴定方法已荣获国家及香港政府颁发专利权用以鉴定不同种类的燕窝。

唾液酸为单糖类转化物，多以结合蛋白质的型态出现。而在燕窝中的总唾液酸含量高达9%，可算是食物中之冠。



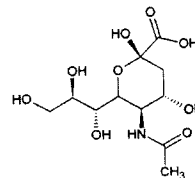
### 专业燕窝课程





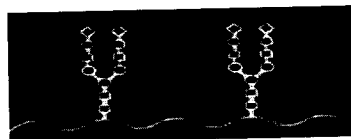
### 专业燕窝课程

唾液酸中的主要分子为N-乙酰神经氨酸 (NANA)，约占唾液酸的90%。在高等生物中，NANA会位于细胞外聚糖的顶端位置，用作细胞识别的记号。在人体的上呼吸道的细胞表面同样布满NANA，然而，攻击人体上呼吸道的病毒也是依靠NANA来辨别细胞状况。



N-乙酰神经氨酸 (NANA)

研究报告指出燕窝中同样含有大量的NANA，这种NANA能有效预防流行性感冒对人体上呼吸道的感染<sup>1</sup>。这无疑是对燕窝“补而能清”的一项现代科学明证。



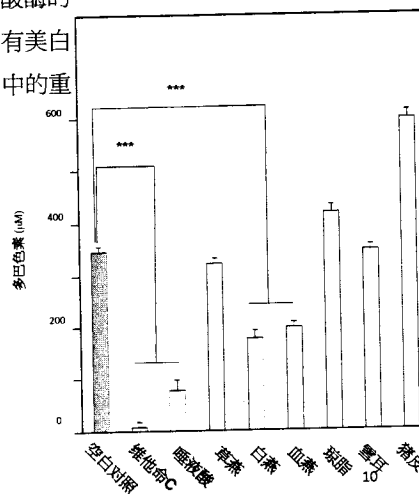
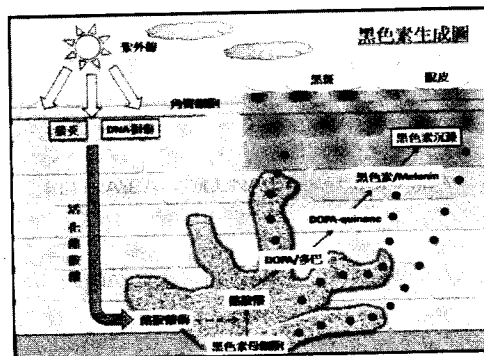
细胞表面

<sup>1</sup>Guo, C.T., Takahashi, T., Bukawa, W., Takahashi, N., Yagi, H., Kato, K., Hidari, K. I. P. J., Miyamoto, D., Suzuki, T., Suzuki, Y., 2006. Edible bird's nest extract inhibits influenza virus infection. *Antiviral Res.* 70, 140-146.



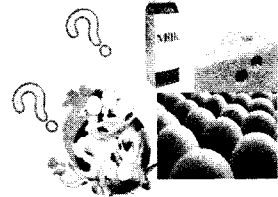
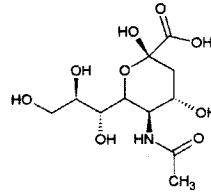
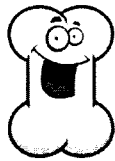
### 专业燕窝课程

另外，我们发现燕窝中的唾液酸能有效防止酪氨酸酶的氧化作用并减少多巴色素的产生。这是证明燕窝有美白功效的第一项科学实验，也证明了唾液酸在燕窝中的重要地位。





### 专业燕窝课程



### 专业燕窝课程

**钙** 是燕窝中含量最高的矿物质之一，最高可达燕窝总重量之20%。  
钙有助骨骼及牙齿生长，同时也是肌肉收缩扩张，以至细胞内讯息传导的重要元素。对儿童的成长和发育极其重要。

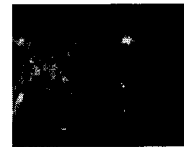
**Ca**  
CALCIUM  
20

燕窝中含大量的钙大概和金丝燕的生长环境有关。因为燕洞是由碳酸钙形成的山洞，故此，燕窝含有大量的钙不足为奇。

然而，我们发现在燕屋内的燕窝同样含有大量钙元素，相信燕窝中的钙并非我们想象中这么简单。



屋燕元素分析



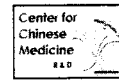
燕洞



燕屋



香港科技大学中药研发中心及香港中药联商会专业燕窝商会合办



## 专业燕窝课程

上世纪八十年代，中文大学江润祥教授发现燕窝含有类似**外皮生长因子(EGF)**的活性成份<sup>1</sup>，可刺激细胞生长及促进人体细胞繁殖与再生；又可以直接刺激免疫系统(The Immune System)的细胞生长，加速人新陈代谢，抑制胃酸，促进血液循环，增强心脏功能，有助增进食欲，对于老人小孩病后补身最为有效！



EGF

近年来，也有有关燕窝能增强骨骼及皮肤的文献报告<sup>2</sup>。

然而，在这三十年间未有人能成功从燕窝中纯化出EGF。



<sup>1</sup>Kong, Y.C., Keung, W.M., Yip, T.T., Ko, K.M., Tsao, S.W., Ng, M.H., 1987. Evidence that epidermal growth factor is present in swiftlet's (Collocalia) nest. *Comp Biochem Physiol B*. 87, 221-226.

<sup>2</sup>Matsukawa, N., Matsumoto, M., Bukawa, W., Chiji, H., Nakayama, K., Hara, H., Tsukahara, T., 2011. Improvement of bone strength and dermal thickness due to dietary edible bird's nest extract in ovariectomized rats. *Biosci Biotechnol Biochem*. 75, 590-592.